

## برنامه تربیت و تقویت بروکرهای ارتباط با صنعت در دانشگاههای علوم پزشکی

گردآوری و تالیف:

دکتر ابراهیم صادقی، دکتر شقایق حق جوی

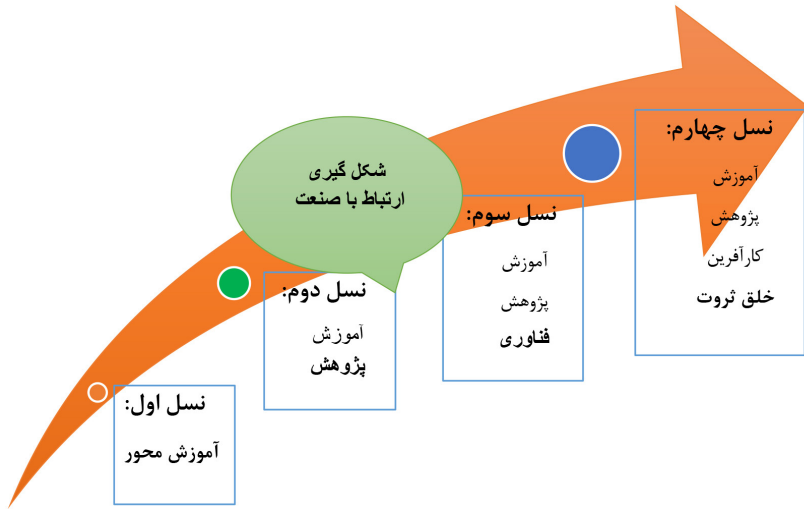
دکتر انوشه زرگر، دکتر کوروش خسروی

### پیشگفتار

انسان در طول تاریخ حیات خود بر روی کره زمین به تعامل با محیط پیرامون خود پرداخته است و قوانین حاکم بر نظام خلقت را شناسایی و ثبت کرده است<sup>۱</sup>. سپس با هنر بازآفرینی همین قواعد موجود در طبیعت، کاربردهای مطلوب را در محیط و شرایط جدید ایجاد کرده است<sup>۲</sup>. در طول تاریخ، انسان با استفاده از همین چرخه تولید دانش و بکارگیری فناوری دایما زندگی مطلوب خود را ارتقا داده است. تاکید مستمر انسان بر توسعه دانش، مستند سازی و انتقال دانش به نسل های بعد موجب شکل گیری آموزشگاهها و سپس دانشگاهها در جوامع بشری شده است.

دانشگاههای نسل اول عمدتاً با اهداف آموزشی و با هدف تربیت نیروی کاردان بنا گذاشته شدند. همراه با اوج رقابت صنعتی در کشورهای غربی، پژوهش به عنوان ابزاری برای کشف و بهره مندی بیشتر از قواعد طبیعت مورد توجه دانشگاهها قرار گرفت. بدینصورت در اواخر قرن ۱۹ میلادی دانشگاههای نسل دوم خود را به جهان معرفی کردند. دانشگاههای نسل دوم هدفشان گسترش قلمرو دانش بر اساس فعالیتهای تحقیقاتی بود. پس از جنگ جهانی و بروز بحرانهای اقتصادی و اجتماعی، دانشگاههایی با هدف توسعه تکنولوژی و تربیت فارغ التحصیلان خلاق ایجاد شد. دانشگاههای نسل سوم نقش عمده‌ای در ایجاد کسب و کارها و فناوریهای جدید داشته اند. در دانشگاههای نسل سوم مفاهیم جدیدی در دانشگاهها شکل گرفت، یکی از این موارد، مبحث ارتباط با صنعت می‌باشد که هدف اصلی مقوله حاضر است و پس از مقدمه بر بیان جزئیات بیشتری در مورد آن پرداخته می‌شود. در سالیان اخیر دانشگاههای نسل چهارم هم ظهور کرده اند، این دانشگاهها خصوصیات و اهداف نسل های پیشین دانشگاهی را به صورت تکامل یافته تر در خود جای داده اند و علاوه بر سه نسل قبلی ماموریتشان متمرکز بر شکل دهی عرصه های نوپدید و خلق ثروت است.

1. Knowledge
2. Technology



شکل ۱: سیر تکامل دانشگاهها و شکل گیری مفهوم ارتباط با صنعت

### بررسی وضعیت ارتباط با صنعت در دانشگاههای علوم پزشکی

سالیان درازی است که دفاتر مدیریت های ارتباط با صنعت در دانشگاههای علوم پزشکی با هدف حل مسائل در صنایع مختلف شکل گرفته است. شایان ذکر است که صنعت در این مبحث شامل سازمانها، ادارات، عرصه های اجرایی و اجتماعی مختلف علی الخصوص عرصه های مرتبط با سلامت نیز می باشد. با این وجود به نظر می رسد تا جایگاه مطلوب خدمات ارتباط با صنعت فاصله زیادی در پیش باشد. شاید بتوان یکی از دلایل عدم توسعه مطلوب خدمات ارتباط با صنعت در دانشگاههای علوم پزشکی را در ساختار دانشگاههای کشور جستجو کرد. دانشگاههای علوم پزشکی اساسا برای تربیت نیروی متخصص و تربیت نیروی انسانی مورد نیاز نظام سلامت شکل گرفته اند. این دانشگاهها عموما ساختاری سنتی و منطبق با دانشگاههای نسل اول داشته اند بنابراین آموزش محور عمل کرده اند. اگرچه در دهه های اخیر شاهد حرکت جمعی دانشگاههای علوم پزشکی در جهت توسعه تحقیقات و حرکت به سوی دانشگاههای نسل دوم و تولید دانش هستیم ولی به نظر می رسد در توسعه پژوهش کمتر بر حل مسایل عرصه ها توجه شده باشد. اعضای هیئت علمی و محققان غالب وقت خود را در پردیس های وابسته به دانشگاه صرف آموزش و پژوهش و با انجام وظایف بالینی و اجرایی می کنند. محصور بودن در فضای دانشگاه فرصت برای ایجاد پیوند با عرصه ها، گفتگو، اعتماد سازی و جلب سرمایه گذاری را محدود می سازد.

از سوی دیگر تفکر و فرهنگ حاکم بر دانشگاهها گاه به بروز نگرش منفی نسبت به برقراری ارتباط با صنایع دامن می زند. مسوولان چنان دانشگاهیان را به تمرکز بر تدریس و تحقیق تشویق و یا الزام می کنند که کسب سود از فعالیتهای ارتباط با صنعت به نوعی غیر اخلاقی جلوه می کند. علاوه بر وجود ساختار سنتی و روزآمد نبودن نگرش دانشگاهها، اعطای کرسی های رانتی و یا سیاسی به مدیران صنایع نیز باعث شده است که به مزایای رقابتی ارتباط با دانشگاه و بسترسازی برا تحقیق و

توسعه در صنایع نیز توجه درخور لحاظ نشود. مجموعه عوامل ذکر شده در هر دو سو، باعث شده است که این دو نهاد جامعه از هم دور بیفتند، از منابع کشور به خوبی استفاده نشود و توسعه کشور به خطر بیفتد. در اغلب موارد صنایع به دانشگاه به عنوان نهادی دور، صرفاً نظری و غیر مرتبط با مشکلات گریبانگیر صنایع و عرصه‌های اجرایی می‌نگرد. در سوی دیگر دانشگاهیان کم توجه به مفاهیمی چون تغییر، نوآوری و خلق ارزش برای صنعت و جامعه بکار خود مشغول هستند و از درگیر شدن با صنعت در کارهایشان اجتناب و یا احتیاط می‌کنند.

### مزایای توسعه برنامه‌های ارتباط با صنعت

مدیریت صحیح واحدهای ارتباط با صنعت می‌تواند مزایایی برای هر دو سمت همکاری و نهایتاً برای جامعه به همراه داشته باشد. فلسفه‌ای که از ارتباط دانشگاه با صنعت حمایت می‌کند بسیار ساده است، تخصص و امکانات موجود در دانشگاهها باید به توسعه و خلق ارزش در صنعت و عرصه‌های مختلف جامعه کمک کند چون این امکانات قطع به یقین توسط منابع عمومی تامین شده اند. علاوه بر این، جریان بهره مندی از این ارتباط یک جانبه نیست و فقط صنایع را منتفع نمی‌سازد بلکه این پیوند موجب بهبود کیفیت آموزش و پژوهش در دانشگاهها هم می‌شود.

از جمله دستاوردهای حاصل از تقویت پیوند با صنایع در دانشگاه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ارتقای عملکرد نیروهای آکادمیک به لحاظ بهبود انگیزش، تلفیق مسایل نظری و عملی و قابلیت حل مساله
- بهره‌مندی از درآمد قراردادهای مشاوره، پژوهشی و فناوری
- ظرفیت‌سازی برای اشتغال فارغ التحصیلان
- صنایع نیز در تعامل با دانشگاه می‌توانند از موارد زیر بهره مند شوند:
- بهره مندی از خدمات مشاوره تخصصی توسط دانشگاهیان
- جذب ایده‌های جدیدی که ممکن است موجب مزیت رقابتی در بازار شود.
- امکان دسترسی به تجهیزات آزمایشگاهی، دانش و یا تکنولوژی‌های پیشرفته مستقر در مراکز آموزش عالی
- امکان شناسایی و دسترسی به فارغ التحصیلان نخبه

### کاهش فاصله بین دانشگاه و صنایع

دانشگاه‌ها به دلیل درگیر بودن با فعالیتهای تحقیقاتی و ارتباط مستمر با جریان دانش می‌توانند گهگاه ایده‌ها و نوآوری‌هایی ارائه نمایند که موجب توسعه صنعت شود و یا ظرفیتهایی جدید برای صنعت ایجاد کند تا محصولات با صرفه تجاری تولید کنند. اگر چه تمام افراد دانشگاهی نمی‌توانند چنین سطحی از تحقیق یا فناوری را ارائه نمایند ولی این موضوع نباید آنها را از تعامل با صنایع به دور نگاه دارد. طبق گزارش سازمان توسعه صنعتی سازمان ملل (UNIDO) حدود ۸۰ درصد مشکلاتی که صنایع برای حلشان نیاز به پژوهش داشته اند با دانش موجود در دانشگاهها قابل پاسخگویی است و تنها برای ۲۰ درصد مشکلات باقیمانده نیاز به طراحی مطالعات جدید می‌باشد. بنابراین دانشگاهها می‌توانند دانش تولید شده در سطح بین المللی را شناسایی، گردآوری و دسته‌بندی کرده و با ترجمان مناسب در اختیار صنایع برای رفع نیازهای فوری قرار دهند.

ایجاد یک نگرش مثبت در هر دو بخش صنایع و دانشگاهها برای کاهش فاصله و ساختارهای این دو نهاد لازم است. نقش نگرش مثبت در تقویت ارتباط دانشگاه با صنعت مهمتر از سازماندهی فعالیتها در این حوزه بیان شده است. بخشی از نگرش منفی یا احتیاط آمیز این دو نهاد ناشی از اختلاف اهداف، ماموریتها و در نتیجه برداشت متفاوت دانشگاه و بخش

#### 1. United Nations Industrial Development Organization

صنعت از فعالیتهای پژوهشی است. این تفاوت دیدگاه در خصوص اجرای پژوهشها می تواند مانع از شکل گیری ارتباط نزدیک و اعتمادسازی در این دو نهاد شود. بنابراین شناخت تفاوت دیدگاههای پژوهشی در صنعت و دانشگاه می تواند گام ابتدایی برای اصلاح نگرشهای دو سمت محسوب گردیده و در رفع موانع ارتباط و اعتماد سازی بین دو بخش موثر باشد. در جدول ۱ تعدادی از تفاوت دیدگاهها بین دانشگاه و صنعت خلاصه شده است که شناخت و توجه به این تفاوتها می تواند در پرکردن خلاء باورپذیری دانشگاه و صنعت مفید باشد.

سازماندهی موثر فعالیتهای ارتباط با صنعت علاوه بر ایجاد کانالهای ارتباطی و اعتماد سازی مجموعه ای از فعالیتهای تخصصی دیگر را هم شامل می شود. برخی این اقدامات عبارتند از:

- شناسایی تخصصها و امکانات موجود در دانشگاه جهت ارتباط با صنایع
- تحقیق و بازاریابی برای ایجاد فرصتها و ارتباطات جدید
- اداره برنامه ریزی متفاوت در دانشگاه و صنعت برای اینکه نتایج در کوتاهترین زمان ممکن حاصل شود.
- مدیریت و کنترل دقیق و سریع فرآیندهای مالی
- تدوین فرمت قراردادهای مناسب که نظرات و انگیزه های دو بخش در آن لحاظ گردیده باشد.
- مانیفور کردن پیشرفت پروژه از آغاز تا پرداخت نهایی و تکمیل طرح

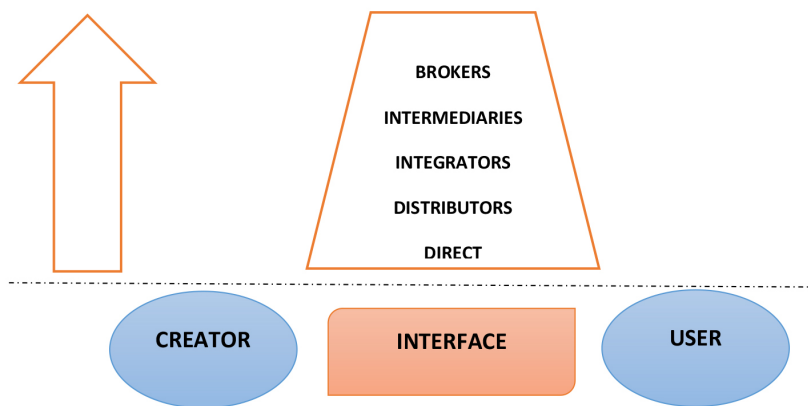
### جدول ۱: تفاوت دیدگاههای پژوهشی در دانشگاه و بخش صنعت

دیدگاه	در دانشگاه	در صنعت
تمرکز (Focus)	کنجکاوانه، علوم پایه (Basic research, Curiosity-based)	علوم کاربردی، توسعه آزمایشات (Applied Research, Experimental)
پایه و اساس (Rationale)	پیشرفت علم (Advance knowledge)	افزایش کارایی (Increase efficiency)
هدف (Aim)	ایده های جدید (New Ideas)	سود (Profit)
خصوصیات (Characteristics)	ایده-محوری (Idea-centered)	محصول-محوری (Product-centered)
چارچوب (Framework)	باز (Open)	بسته، محرمانه (Closed, Confidential)
ارزیابی (Evaluation)	توسط همتایان (By Peers)	توسط رئیس (By the boss)
برنامه زمانی (Schedule)	باز (Open-ended)	فشرده (Tight)
امتیازدهی (Recognition)	افتخارات علمی (Scientific honors)	افزایش دستمزد (Salary increase)

یک مدیر موفق ارتباط با صنعت باید به صورت مستمر در جریان تحقیقات کاربردی که در دانشگاه متبوع انجام می شود قرار گیرد تا بتواند تحقیقاتی را که قابلیت تجاری شدن دارند شناسایی کرده و به ذی نفعان مناسب عرضه کند. همچنین این فرد باید از سوی دیگر به صورت مداوم در رفت و آمد با صنایع و سازمانها باشد تا بتواند نیازهای عرضه را رصد و شناسایی کرده و به دانشگاه معرفی کند. در حقیقت یک مدیر ارتباط با صنعت باید به صورت واسطه عمل کند و سعی کند هر دو طرف قرارداد را بر سر میز مذاکره بکشاند. البته در تمامی این اقدامات عامل کلیدی موفقیت، صرف زمان و پشتکار است.

### رابطین بین صنعت و دانشگاه را چه بنامیم؟

رابط صنعت و دانشگاه واحدی محسوب می شود که نقش تسهیل گری برای توسعه ارتباطات دانشگاه با ذی نفعان مختلف را به عهده می گیرد. در این فرآیند کالای اساسی که به عنوان محصول دانشگاه به مشتری عرضه می شود از نوع اطلاعات، دانش و فناوری است که می تواند موجب خلق ارزش و یا توسعه صنایع شود. خدمات تسهیل گری انتقال محصولات آکادمیک به صنایع و ذیربطان را می توان «رابط»، «میانجی»، «عامل»، «واسطه» و یا «کارگزار» نامید. در بررسی متون موجود، بر اساس سطح خدماتی که رابطین برای انتقال و یا تسهیل دانش آکادمیک ارائه می دهند نامگذاریهای متفاوتی استفاده می شود که در شکل ۲ ترسیم و ارائه شده است.



### شکل ۲: اصطلاحات مختلف در ارتباط دانشگاه با صنعت

ارتباط بین دانشگاه به عنوان تولید کننده و صنعت به عنوان مصرف کننده دانش در برخی اوقات به صورت مستقیم بر قرار می شود. انجام جلسات و نشستهای علمی مشترک، بازدیدها و برنامه های کارآموزی معمولا در جهت تقویت ارتباط از نوع مستقیم است. در برخی از موارد شرکتی عهده دار توزیع<sup>۲</sup> تولیدات علمی دانشگاه می شود. در این روش معمولا توزیع در سطح

1. Direct
2. Distribution

وسیع صورت می‌گیرد تا دانش تولید شده به دست مصرف کنندگان رسانده شود. شرکتهای انتشارات کتاب و مجلات معمولاً در قالب توزیع دانش فعال دسته‌بندی می‌شوند. گاهی اوقات ساختارهایی تشکیل می‌گردد که دانش تولید شده در دانشگاه را تفسیر و ترجمان کرده و برای استفاده در اختیار گروههای خاص برای اتخاذ تصمیمات مهم قرار دهد. در این حالت افراد میانجی به عنوان یک فرد مکمل تیم (مراکز پژوهشی نهادهای سیاستگذار، گروههای تهیه دستورالعمل‌های بالینی و برخی از فعالیتهای انجمن‌های علمی را می‌توان از این دسته فعالیتهای مکمل دانست. در موقعیتهایی واسطه‌ها<sup>۲</sup> رابط بین دانشگاه و صنعت می‌گردند. واسطه‌ها معمولاً ارتباطات اولیه را برقرار می‌سازند و بدون حضور تولید کننده دانش و یا نمایندگان آن توانایی انتقال دانش را ندارد. بروکرها (که در این متن کارگزار نامیده می‌شوند) عملکردی شبیه واسطه‌ها دارند با این تفاوت که در انتقال چیزی نقش دارند که خلق ارزش می‌کند و در ازای خدماتی که انجام می‌دهند انتظار کسب درآمد دارند.

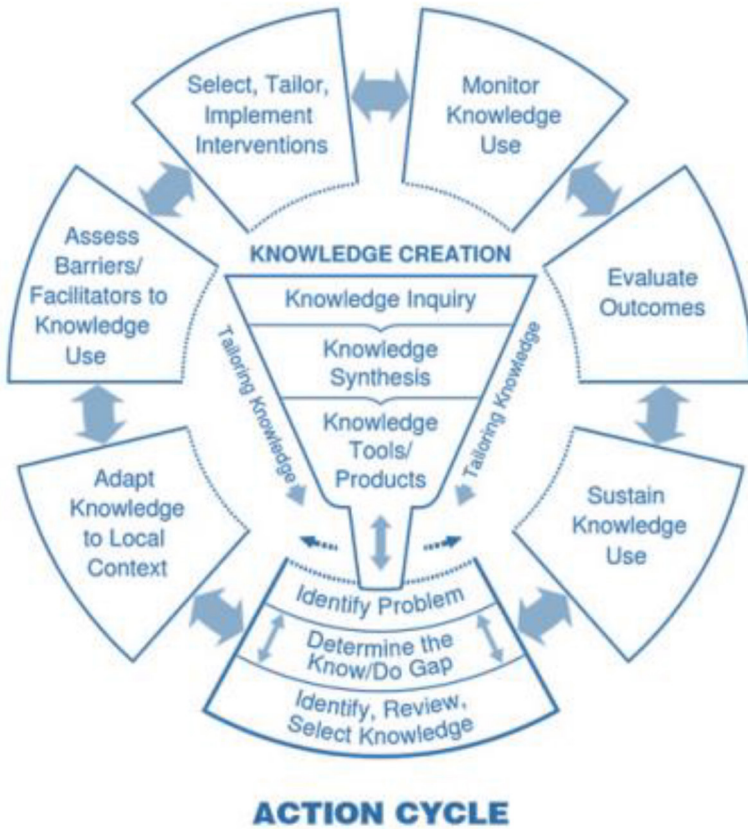
### بررسی مدل‌های مختلف بین المللی

با توجه به پویایی، توسعه و چند بعدی شدن مفاهیم حوزه سلامت خصوصاً در عرصه‌های نوپدید، صنایع مرتبط با دانشگاه علوم پزشکی طیف بسیار گسترده‌ای از ذینعان را شامل گردیده است. پوشش دادن عرصه‌های مختلف نیازمند داشتن دانش و مهارت در خصوص فعالیتهای متنوعی همچون مباحث مذاکره، مدیریت جلسات، فناوری و تجاری سازی است. در این میان بررسی مسیری که دانشگاهها در کشورهای توسعه یافته با استفاده از آن توانستند جایگاه خود را در ارتباط با صنایع بهبود ببخشند می‌تواند راهنمای خوبی برای دانشگاههای کشورمان به منظور طی این مسیر باشد. بررسی متون موجود نشان می‌دهد که الگوهای استفاده شده برای بروکرهای ارتباط با صنعت عمدتاً مبتنی بر کارگزاری دانش<sup>۳</sup> و یا کارگزاری تکنولوژی<sup>۴</sup> است. بررسی این الگوها جهت مشخص نمودن فرآیندها، اجزای خدمات و سطوح وظایف مفید است و می‌تواند خलाهای موجود در ساختارها و فرآیندهای مورد استفاده در دانشگاههای داخل کشور را نمایان سازد. بنابراین تعدادی از الگوهای رایج در کارگزاری دانش و تکنولوژی در ادامه شرح داده می‌شود:

### ✓ فرآیند دانش تا عمل<sup>۵</sup>

فرآیند دانش تا عمل (KTA) که در شکل ۳ به نمایش درآمده است، رایجترین الگوی مورد استفاده در متون حوزه سلامت محسوب می‌شود. این الگوبه صورت گسترده در خدمات و تصمیم گیریهای حوزه سلامت استفاده می‌شود.

1. Integrators
2. Intermediaries
3. knowledge brokering
4. Technology brokering
5. Knowledge to action process



شکل ۳: فرآیند دانش تا عمل (KTA)

فرآیند دانش تا عمل مشتمل بر فعالیتهای پویا و چندوجهی است که دو بخش اصلی را شامل می‌شود: قیف دانش و چرخه عمل. شمایل قیف گونه بخش مرکزی نشان از تاکید بر پالایش دانش موجود برای تولید راه حل می‌باشد. در اطراف بخش مرکزی چرخه اقدام قرار گرفته است که مسیر بکارگیری دانش را مشخص می‌سازد. طبق این الگو اساس شکل‌گیری و شروع فعالیتها تقاضا محوری است. سپس محققان باید دانش موجود در این زمینه را شناسایی کنند و با توجه به تحلیل پارامترهای زمینه‌ای بهترین اقدام را انتخاب کرده و بکار گیرند. در مرحله بعد باید تاثیر و دوام اقدامات سنجیده و بررسی شود.

در مقایسه این الگو با شرایط موجود دانشگاههای کشور، به نظر می‌رسد که شکاف عمده ناشی از عدم وجود چرخه اقدام پس از تولید دانش و یا عدم اتصال چرخه اقدامات به قیف دانشی متناظر باشد. بر این اساس اقداماتی چون شناسایی مساله، بومی سازی پژوهشها بر اساس شرایط موجود، ارزیابی موانع، طراحی اقدامات، اندازه گیری تاثیرات، نظارت بر فرآیندها

### 1. Refining

واستمرار اقدامات از کمبودهای اصلی در حوزه انتقال دانش در کشور ما محسوب می‌گردند.

### ✓ چارچوب ترویجی بکارگیری پژوهش در خدمات سلامت<sup>۴</sup>

چارچوب ترویجی بکارگیری پژوهش در خدمات سلامت (PARiSH) که در شکل ۴ ارائه شده است. مجموعه عوامل تعیین کننده و یا تاثیر پذیر از انتقال دانش را ترسیم می‌کند. بر اساس الگوی ارائه شده برای بکارگیری موفق نتایج پژوهشها باید راهکارهای تسهیل گری استفاده شود. همچنین در طراحی اقدامات تسهیل گری باید ماهیت و خصوصیات بستر موجود در نظر گرفته شوند (بومی سازی اقدامات). ظرفیت سازی برای افراد، تشکیل تیم‌های تخصصی، سازماندهی و تسهیل فرآیندها از جمله اقدامات مهم در زمینه انتقال دانش محسوب می‌شوند. اگر این الگوی ترویجی را ملاک ارزیابی فرآیند انتقال دانش در کشور قرار دهیم، نیاز به اقدامات تسهیل گری و ظرفیت سازی در فرآیندهای موجود نمایان خواهد شد و نقش دانشگاهها در مرجعیت، ارزیابی و توانمند سازی بخشهای دیگر برجسته ترمی شود.



شکل ۴: چارچوب ترویجی بکارگیری پژوهش در خدمات سلامت

## 1. Promoting Action on Research Implementation in Health Services framework



### ✓ الگوی طیف دانش<sup>۱</sup>

این الگو جریان و طیف های مختلف اقدامات در فرآیند انتقال دانش را ترسیم می کند. در این الگو توجه ویژه ای به انواع تعاملات بین فردی در حوزه انتقال دانش شده است. الگوی طیف دانش حیطه ها و سطوح مختلف فرآیند انتقال دانش را بیان می کند و بنابراین دارای این ظرفیت می باشد که بتواند به عنوان چارچوبی برای انواع فعالیتهای کارگزاری ارتباط با صنعت نیز مورد استفاده واقع شود. در این الگو خدمات واسطه گری در انتقال دانش را به چهار سطح کلی تقسیم کرده است که شامل موارد زیر می باشند:

- واسطه گری اطلاعات<sup>۲</sup> فعالیتهایی را شامل می شود که دسترسی اطلاعات از منابع مختلف را فراهم می سازد. کارگزاران این کار را از طریق دادن اطلاعات<sup>۳</sup>، جمع آوری اطلاعات<sup>۴</sup>، تطبیق اطلاعات<sup>۵</sup> و یا علامتگذاری اطلاعات<sup>۶</sup> انجام می دهند.
- واسطه گری دانش<sup>۷</sup> فعالیتهای را شامل می شود که درک افراد از اطلاعات را تسهیل نماید. کارگزاران اینکار را از طریق تکنیکهای آرایه<sup>۸</sup>، ترجمان<sup>۹</sup> و گفتگو<sup>۱۰</sup> در مورد دانش و ایده ها انجام می دهند.

### ✓ کارگزاری دانش<sup>۱۱</sup>

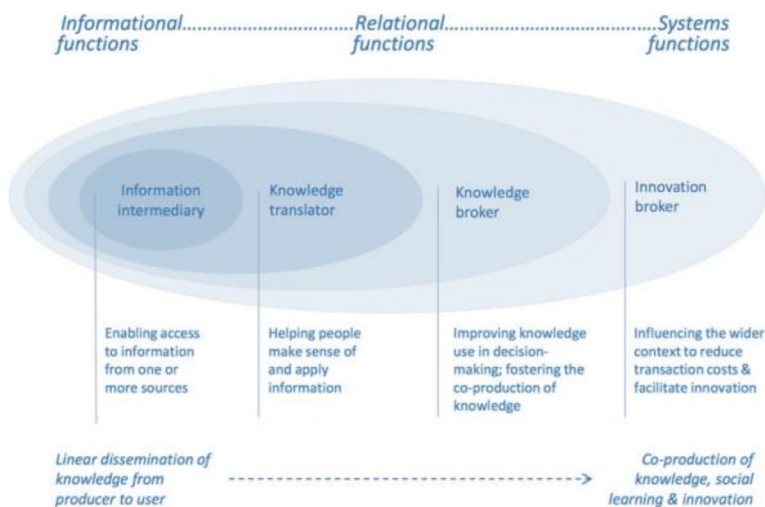
شامل فعالیتهایی است که منجر به استفاده از دانش در تصمیم گیریها شود. اینکار با درگیر شدن در اقداماتی همچون پرکردن فاصله<sup>۱۲</sup>، متناظر سازی<sup>۱۳</sup>، وصل کردن<sup>۱۴</sup>، دعوت کردن<sup>۱۵</sup>، ارتباط دادن<sup>۱۶</sup>، گسترش مرزها<sup>۱۷</sup>، شبکه سازی<sup>۱۸</sup> و توسط افراد تسهیل گر<sup>۱۹</sup> انجام می شود.

### ✓ کارگزاری فناوری<sup>۲۰</sup>

شامل فعالیتهایی است که با ایجاد تغییر موجب بروز نوآوری شود. اینکار از طریق درگیر شدن در فعالیتهایی همچون

1. K\*spectrum
2. Information intermediaries or infomediaries
3. Informing
4. Aggregating
5. Compiling
6. Signaling
7. Knowledge intermediaries or knowledge translators
8. Disseminating
9. Translating
10. Communicating
11. Knowledge brokers
12. Bridging
13. Matching
14. Connecting
15. Convening
16. Linking
17. Boundary spanning
18. Networking
19. Facilitating people
20. Innovation brokers

مذاکره<sup>۱</sup>، همدستی<sup>۲</sup> و مدیریت صحیح ارتباطات و فرآیندها<sup>۳</sup> حاصل می‌شود. قلمرو هر یک از فعالیتهای فوق با یکدیگر تفاوت دارد. گستردگی فعالیتهای به ترتیبی که عنوان شده اند گسترش می‌یابند (شکل ۵). عنوان مثال کارگزاری فناوری گستره بزرگتری را نسبت به سایر سطوح در بر می‌گیرد در حالی که اقدامات سطح واسطه گری اطلاعات شامل اقدامات حداقلی می‌گردد. شایان توجه است که در سازماندهی کارگزاری دانش نمی‌توان مدل واحدی برای تمام دانشگاهها در نظر گرفت. سطوح مختلف کارگزاری باید با توجه به اهداف، ماموریت، تاریخچه و سازمانهای همکار (کارفرما) یک دانشگاه تنظیم شوند. ملاک قرار دادن الگوی طیف دانش برای تحلیل شرایط موجود در دانشگاهها، خالهای مربوط تولید مشترک دانش و فناوری با صنایع، نوآوری و کاهش هزینه‌ها را نشان می‌دهد به عبارت دیگر انتقال دانش در دانشگاهها کمتر به هم افزایی برای خلق ارزش اقتصادی توجه دارند.

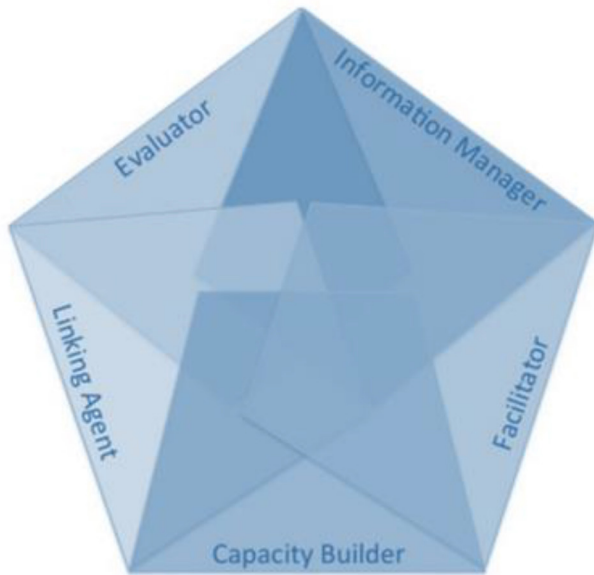


شکل ۵: الگوی طیف دانش

### ✓ الگوی حیطه‌های وظایف واسطه‌گری دانش<sup>۴</sup>

این الگو بر دسته‌بندی حیطه‌های مختلف واسطه‌گری دانش متمرکز می‌باشد (شکل ۶) و یک مدل تعاملی و چند بعدی را ارائه می‌دهد که وظایف واسطه‌گری دانش را در ابعاد مختلف ترسیم کرده است.

1. Negotiating
2. Collaborating
3. Managing relationships and process
4. Knowledge Brokering Role Domains



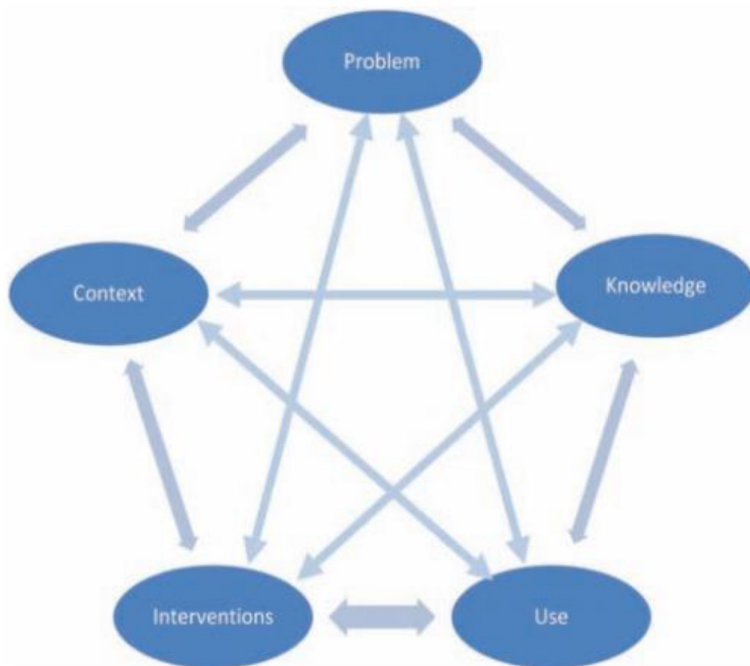
شکل ۶: الگوی حیطه‌های واسطه‌گری دانش

بررسی تطبیقی الگوی حیطه‌های واسطه‌گری دانش با شرایط موجود در کشور بیانگر این نکته است که دانشگاه‌های ما عمده فعالیت خود را در جهت توسعه و مدیریت دانش متمرکز کرده‌اند. اگرچه ممکن است در حیطه شبکه‌سازی دانشگاه‌ها در مواردی به عنوان میانجی عمل کرده باشند ولی سه حیطه تسهیل‌گری، ظرفیت‌سازی و ارزیابی کاربرد دانش عمدتاً مغفول واقع می‌شوند.

### ✓ الگوی شورای تحقیقات پزشکی بریتانیا<sup>۱</sup>

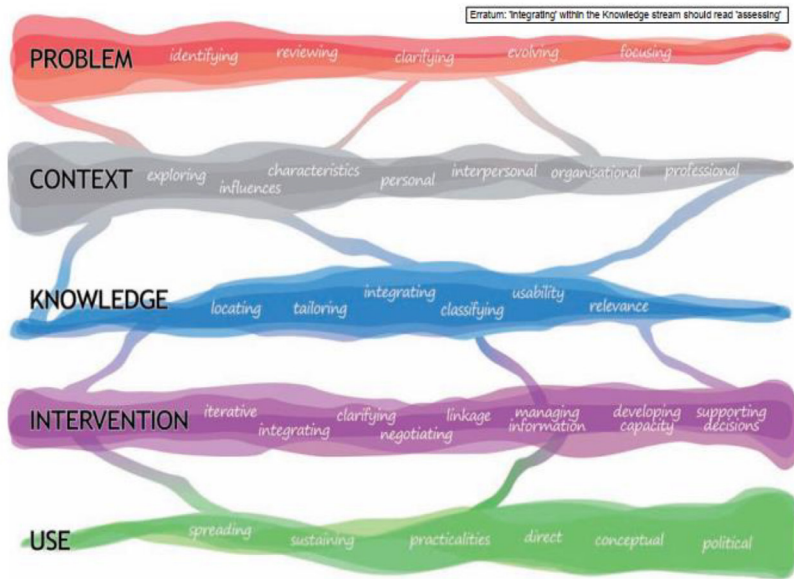
برای ارایه این مدل ابتدا مرور جامعی بر الگوهای قبلی در حوزه انتقال دانش انجام و ۲۸ مدل شناسایی شد. سپس اجزای اصلی الگوهای قبلی تجزیه و تحلیل و در پنج حوزه مختلف دسته‌بندی شدند: شناسایی مساله، بررسی زمینه و شرایط، انتخاب دانش، انتخاب روش انتقال و ارزیابی استفاده از دانش منتقل شده. بررسی تعاملات ممکن بین فاکتورهای پنج‌گانه هدف دیگر مطالعه بود (شکل ۷).

1. Medical Research Council



### شکل ۷: اجزای اصلی انتقال دانش و ارتباط بین اجزای مختلف

در بررسی‌ها مشخص شد که ارتباط اجزای اصلی پنجگانه می‌تواند به صورت خطی و مرحله ای، سیلندری و تکرار شونده و همچنین پویا و چند بعدی در نظر گرفته شود و حالات پیچیده‌ای از ارتباط بین اجزا را به وجود آورد. بنابراین مدلی با سطوح مختلف و ارتباطات متعدد طراحی و ارائه شد (شکل ۸). بررسی جزئیات مدل شورای تحقیقات بریتانیا مشخص می‌سازد که در کاربرد دانش کمتر به حوزه شناخت مشکلات، بررسی زمینه‌ها و استفاده مستمر از یافته‌ها در سیاستگذاری و اقدامات توجه شده است. همچنین به نظر می‌رسد روابط چند بعدی بین فاکتورهای اصلی فرآیند انتقال دانش که مربوط به تقویت ارتباطات بین بخشی است باید بیشتر مورد توجه واقع شود.



### شکل ۸: الگوی شورای تحقیقات پزشکی بریتانیا

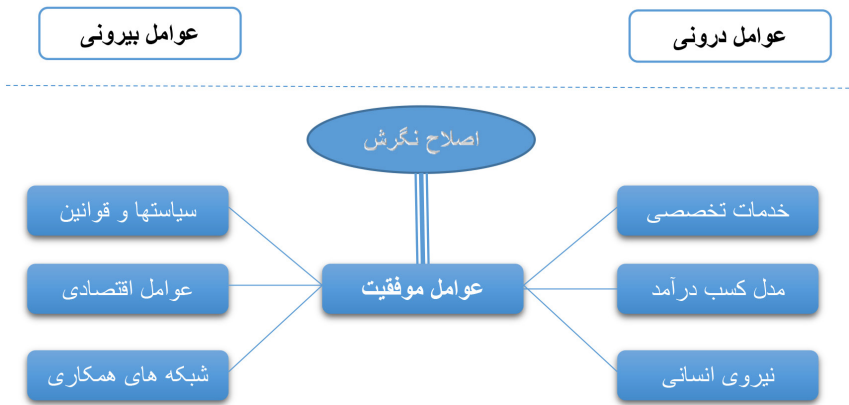
بررسی مدل‌های مورد استفاده در انتقال دانش نشان می‌دهد که دانشگاه‌های علوم پزشکی به دلیل اینکه ساختارها و نگرش دانشگاه‌های نسل سوم و چهارم را کمتر در خود جای داده‌اند کمتر به برنامه‌ریزی و اقدام برای کاربردی کردن تحقیقات، توجه به حل مساله، بستر سازی و ظرفیت سازی برای کاربرد دانش تولید شده در عرصه‌های اجرایی پرداخته‌اند. نکته مهمتر اینکه طرح‌های ارتباط با صنعت در حوزه‌های مختلف کمتر استمرار داشته‌است و پایداری اقدامات و استمرار فرآیندها مورد تاکید قرار نگرفته‌است. در شرایطی که اعضای هیئت علمی و محققان دانشگاهی به دلیل شرح وظایف نسبتاً وقت گیر و متنوع انگیزه کمتری برای صرف وقت در جلسات مرتبط با صنایع نشان می‌دهند استفاده از واسطه می‌تواند به فاصله بین دانشگاه و صنعت کمک کند. بررسی تجربیات بین المللی نشان می‌دهد که وجود واحدهای میانجی بین دانشگاه و صنایع می‌تواند فاصله این دو بخش را به صورت قابل توجهی کاهش داده و موجب افزایش درک متقابل آنها شود.

### بررسی عوامل موفقیت واحدهای کارگزاری ارتباط با صنعت

ایجاد نگرش مثبت در هر دو بخش دانشگاه و صنایع قبلاً از مهمترین عوامل موفقیت برنامه‌های ارتباط با صنعت ذکر شد. به نظر می‌رسد نقش نگرش مثبت در موفقیت واحدهای کارگزاری صنعت هم مهم و اساسی باشد. عوامل دیگری که می‌تواند بر موفقیت فعالیت کارگزاری‌ها موثر باشد را می‌توان به دو دسته کلی تقسیم کرد (شکل ۹):

- الف) عوامل درونی که باید درون واحد سازماندهی و مدیریت شود و شامل موارد زیر می‌باشد:
- خدمات تخصصی
  - کارآمدی نیروی انسانی

- مدل کسب درآمد
- ب) عوامل بیرونی که از بیرون می‌تواند بر فعالیت واحد تاثیر بگذارد و شامل موارد زیر می‌باشد:
  - قوانین و مقررات
  - عوامل اقتصادی
  - شبکه‌های همکار
- در ادامه هر کدام از عوامل تاثیرگذار بر فعالیت واحد کارگزاری ارتباط با صنعت توضیح داده می‌شود.



شکل ۹: عوامل موفقیت واحد کارگزاری ارتباط با صنعت

### خدمات تخصصی واحدهای کارگزاری ارتباط با صنعت

خدمات واحدهای کارگزاری صنعت را می‌توان به ارایه خدمات برای صنعت و ارایه خدمات برای دانشگاه تقسیم کرد (شکل ۱۰).

#### ✓ خدمات برای صنعت

خدمات طراحی شده برای صنعت معمولاً بر اساس الگوی کشش تقاضا خواهد بود. در این روش، شناسایی مشکلات و نیازهای عرصه‌ها منجر به شکل‌گیری یک فعالیت ارتباط با صنعت می‌شود. نقش واحد کارگزاری ایفای نقش یک میانجی برای اتصال یک نیاز مهم و یک راه حل اساسی است. خدماتی که باید کارگزار در این بخش ارایه دهد می‌تواند شامل موارد زیر شود:

- شناسایی نیازهای عرصه‌ها
- بررسی شرایط زمینه‌ای برای ظرفیت سازی

## 1. Demand Pull

## تجزیه مشکلات به موضوعات قابل بررسی، آماده سازی درخواست برای پروپوزال (RFP)

- ارایه Reverse Pitch
- شناسایی متخصصان، مشاوران مورد نیاز
- شناسایی تجهیزات و فناوریهای پیشرفته<sup>۱</sup>
- هماهنگی نوبت آزمایشگاهها
- برگزاری نشستها و رویدادهای علمی
- بازاریابی برای دورههای آموزش و توانمندسازی کارکنان صنایع

### ✓ خدمات برای دانشگاه

خدمات مناسبی که می تواند برای دانشگاه در نظر گرفته شود غالباً مبتنی بر الگوی فشار فناوری<sup>۲</sup> خواهد بود. این خدمات از مرحله تحقیقات انجام شده در دانشگاه شروع شده و می تواند در نهایت به بازار و عرصه اجرایی ختم شود. در این الگو بعد از تولید دانش و یا توسعه فناوری جدید، باید سعی شود کاربردهای آن در عرصه ها و کاربرد آن در حل مسایل کشف گردیده و به مشتریها عرضه شود. خدماتی که باید کارگزار در این بخش ارایه دهد می تواند شامل موارد زیر شود:

- شناسایی دانش و ایده دارای ظرفیت خلق ارزش
- تعیین (Technology Readiness Level) و ارتقای آن
- مشاوره و پیشنهاد (Business Plan) و (Feasibility Study)
- اخذ مجوزها و گواهینامه ها
- ارزش گذاری
- تجاری سازی
- خدمات مالکیت فکری
- تبلیغات و بازاریابی
- ضمانتنامه ها و جلب سرمایه گذار

1. High Tech
2. Technology Push

خدمات به دانشگاه تقویت (Technology Push)	خدمات به صنعت تقویت (Demand Pull)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ شناسایی دانش و ایده دارای ظرفیت خلق ارزش</li> <li>▪ تعیین TRL و ارتقای آن</li> <li>▪ مشاوره و پیشنهاد BP و FS</li> <li>▪ اخذ مجوزها و گواهینامه ها</li> <li>▪ ارزش گذاری</li> <li>▪ تجاری سازی</li> <li>▪ خدمات مالکیت فکری</li> <li>▪ تبلیغات و بازاریابی</li> <li>▪ ضمانتنامه‌ها و جلب سرمایه گذار</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ شناسایی نیازهای عرصه</li> <li>▪ بررسی شرایط زمینه‌ای برای ظرفیت‌سازی</li> <li>▪ آماده سازی RFP</li> <li>▪ ارایه Reverse Pitch</li> <li>▪ شناسایی متخصصان، مشاوران مورد نیاز</li> <li>▪ شناسایی تجهیزات High Tech</li> <li>▪ هماهنگی نوبت آزمایشگاهها</li> <li>▪ برگزاری نشستها و رویدادهای علمی</li> <li>▪ بازاریابی دوره‌های آموزش و توانمندسازی کارکنان</li> </ul>

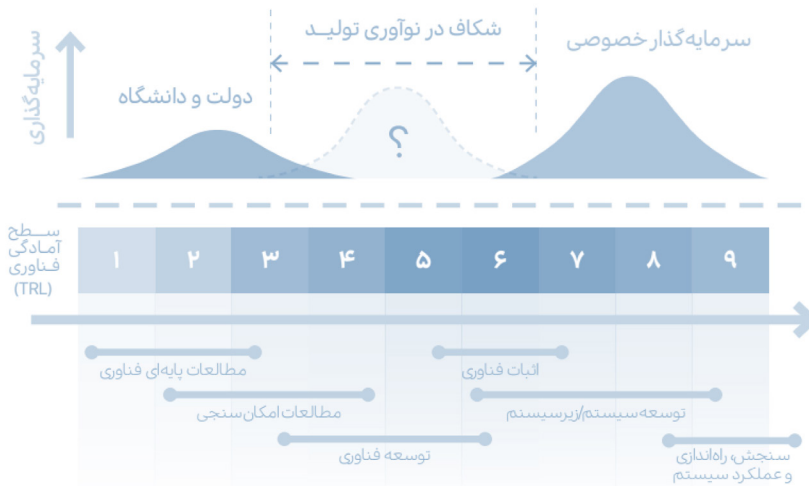
### شکل ۱۰: خدمات تخصصی کارگزاری ارتباط با صنعت

شایان ذکر است که نقشی که برای کارگزاران ارتباط با صنعت در نظر گرفته می‌شود تنها به میانجی بودن بین دونهاد خلاصه نمی‌شود. این واحدهای کارگزاری می‌توانند با گردآوردن کارشناسان با تجربه نقش مهمی در خلق ارزش از طریق توسعه فناوری و محصول ایفا نمایند. این اقدامات که عموماً به منظور نفوذ در بازارهای هدف<sup>۱</sup> و پاسخگویی به نیاز عرصه است می‌تواند یک کسب و کار سودآور برای کارگزاران نیز ایجاد نماید. براساس این الگوی فعالیت، این واحدهای کارگزاری می‌توانند در ارزیابی جنبه‌های مختلف عرصه‌های رقابت، شرایط زمینه‌ای و زمین بازی به مجریان طرحها کمک کنند (نقش تسهیل‌گری). با تهیه گزارش امکان‌سنجی، توانمندی فنی مجریان، میزان تقاضا، دلایل عدم ساخت محصول و استانداردها لازم برای تولید زمینه را برای ساخت نمونه فناوری و خلق ارزش فراهم کند (ظرفیت‌سازی).

همانگونه که در شکل ۱۱ مشاهده می‌شود طرحهای دانشگاهی معمولاً تا سطح سوم TRL که مربوط به مطالعات پایه است در دانشگاه دنبال می‌شود. علیرغم صرف بودجه‌های عمومی کشور بسیاری از طرحها در همین مرحله متوقف شده و باعث هدر رفتن سرمایه‌های ملی می‌شود. کارگزاران ارتباط با صنعت می‌توانند در این قسمت با ارایه خدمات کافی شکاف بین دانشگاه و سرمایه‌گذار (بازار) را پر کنند و با انجام مشاوره‌های مربوط به طرح کسب و کار، مطالعات امکان‌سنجی، توسعه فناوری و اثبات فناوری زمینه بلوغ طرحها را برای عرضه به سرمایه‌گذار فراهم سازد.

#### 1. Technology Push





شکل ۱۱: خدمات کارگزاری برای ارتقای سطح آمادگی فناوری

### صلاحیت واحدهای کارگزاری و کارآمدی نیروی انسانی

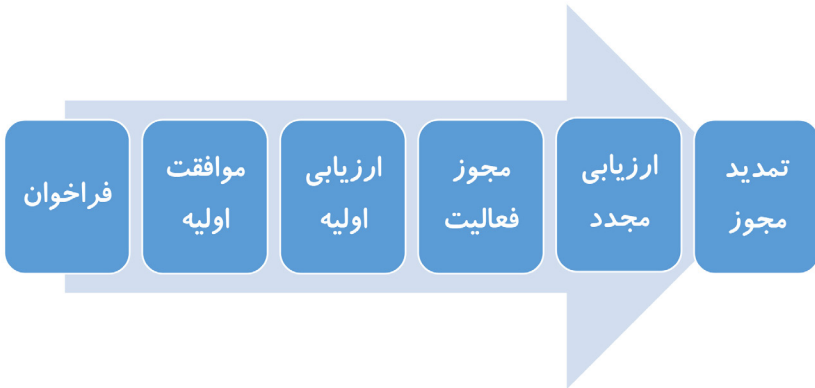
یکی از مهمترین نکات تشکیل کارگزاری ارتباط با صنعت تصمیم گیری در خصوص ساختار این واحدها است. بر اساس نظریات مطرح شده در کارگروه تخصصی با حضور نمایندگان سایر دانشگاهها و همچنین بر اساس این منطق که خدمات تخصصی این حوزه نیاز به کار تیمی افراد مختلف دارد، پیشنهاد می شود که این خدمات به یک شخصیت حقوقی مستقل از دانشگاه سپرده شود. جهت حمایت و تقویت واحدها افراد کارگزاری می توانند تیمی متشکل از پژوهشگران پسادکتر، افراد باتجربه در حوزه ارتباط با صنعت و فناوری، اعضای هیئت علمی بازنشسته باشند. برای ساختار سازی این واحدها می توان شرایط زیر را نیز منظور نمود:

- مشخص نمودن ترکیب هیات موسس
- ترکیب هیئت مدیره و کمیته اجرایی
- ارایه برنامه استراتژیک
- ارایه طرح کلی کسب و کار
- ارایه چشم انداز مالی

### دستوالعملها و مقررات

به نظر می رسد برای جلوگیری از رانت در تشکیل واحدهای کارگزاری، اعلان فراخوان برای شناسایی متقاضیان مناسب تر باشد. پس از بررسی درخواستها و مدارک متقاضیان در شورای تحقیقات و فناوری دانشگاه، موافقت اولیه کوتاه مدت به متقاضیان اعطا خواهد شد. در این دوره (یک سال) عملکرد متقاضیان بر اساس اهداف استراتژیک، برنامه کسب و کار و

چشم انداز مالی پیشنهادی ارزیابی می‌شود و در صورت تایید، مجوز فعالیت (۳ تا ۵ سال) اعطا می‌شود. جهت تمدید مجوز فعالیت، عملکرد واحدها براساس معیارهای کمی و کیفی ارزیابی خواهد شد. این فرآیند در شکل ۱۲ ترسیم شده است.



### شکل ۱۲: خدمات کارگزاری برای ارتقای سطح آمادگی فناوری

به نظر می‌رسد که ارایه الگوی واحد برای تشکیل کارگزاران ارتباط با صنعت در تمام دانشگاه‌های علوم پزشکی مقدور نباشد و دانشگاه‌ها باید براساس ماموریت، توانمندیها و شرایط محیطی برنامه خود را تنظیم و اجرا نمایند. با این وجود برای ایجاد ساختار مناسب تدوین و تصویب موارد زیر پیشنهاد می‌گردد:

- تهیه آیین نامه تشکیل واحدهای کارگزاری ارتباط با صنعت جهت ارایه و تصویب در شورای دانشگاه
- تهیه فرمت اساسنامه فعالیت جهت تکمیل توسط واحد کارگزاری
- تدوین فرم ارزیابی عملکرد جهت تمدید مجوز فعالیت واحد کارگزاری

### توسعه شبکه‌های همکاری

برخی از نهادها و ارگانها با توجه به ماموریت سازمانی خود اقداماتی در جهت برآورده کردن نیاز صنایع به خدمات تخصصی در حوزه دانش و فناوری انجام داده اند. شناسایی و استفاده از این فرصتها می‌تواند منافع زیادی برای کارگزاران ارتباط با صنعت ایجاد نماید. بنابراین توصیه می‌شود که کارگزاران در برنامه ریزیهای خود از ظرفیتهای موجود برای همکاری شبکه‌ای با نهادهای و سازمانهای دیگر استفاده نمایند. برخی از این مواردی که جهت توسعه شبکه همکاری می‌تواند مورد توجه باشد عبارتند از:

- اتاق‌های بازرگانی
- شرکت شهرکهای صنعتی
- برنامه ایران تاپ (وزارت صمت)
- پارکهای علم و فناوری
- فن بازارها

- بنیاد ملی نخبگان
- سامانه‌های ساعت / سمات (وزارت عتف)
- کارگروه‌های استانی پژوهش
- وبسایت‌های جستجوی مناقصات شرکتها

### کسب درآمد

کسب درآمد یکی از مهمترین عواملی که موجب موفقیت و دوام فعالیت کارگزاران می‌شود. اساساً مهمترین تفاوت پروکرها و میانجی‌ها در کسب درآمد است. مسایل مالی یکی از حساسترین حوزه‌های ارتباط با صنعت محسوب می‌شود و می‌تواند موجب شکل‌گیری نگرش منفی در خصوص فعالیتهای این حوزه شود. در برنامه تقویت کارگزاری‌های ارتباط با صنعت، باید از نگرش منفی نسبت به کسب درآمد واحدها خودداری شود. جهت حمایت از شکل‌گیری این واحدها می‌توان استفاده از تسهیلات صندوقهای توسعه تحقیقات و فناوری را در چارچوب مقررات مورد توجه قرار داد. توصیه می‌شود برای شکل‌گیری و فعال شدن این واحدها، امکان کسب درآمد از منابع مختلف در نظر گرفته شود و کسب سود محدود به یک منبع نشود. برخی از منابع کسب درآمد شامل موارد زیر است:

- از محل بالاسری قرار دادها (حدود ۵ درصد)
- خدمات برگزاری رویدادها و کارگاهها
- تعرفه ارایه خدمات تخصصی (BP, FS, TRL, IP)
- حق مشاوره، تبلیغات و بازاریابی براساس ساعت
- تسهیلات استقرار (امکان معافیت از پرداخت اجاره به دانشگاه در ازای ارایه خدمات)
- ظرفیت موجود در شبکه‌های همکاری

### طرح کسب و کار واحد کارگزاری ارتباط با صنعت

در مباحث قبل سعی شد از طریق بررسی متون و مصاحبه با صاحب‌نظران حوزه توسعه فناوری، عوامل تاثیرگذار بر موفقیت یک واحد کارگزاری ارتباط با صنعت احصا، دسته‌بندی و گزارش شود. با این وجود به عنوان یک کسب و کار جدید، راه اندازی یک کارگزاری ارتباط با صنعت با مخاطرات خاص خود روبرو است. به نظر می‌رسد تدوین یک نقشه و الگوی فعالیت قبل از شروع کار، برای شناسایی مخاطرات این کسب و کار و به حداقل رساندن آسیبهای احتمالی کاربرد موثری داشته باشد. طرح کسب و کار متداولترین ابزاری است که برای تحلیل و مدیریت بهتر کسب و کارهای نوپدید استفاده می‌شود. این طرح می‌تواند توصیف جامع و کاملی در مورد فعالیت یک کسب و کار ارایه کند تا دیگران بتوانند آن را تحلیل و قضاوت کنند. در قسمت پایانی گزارش برنامه تربیت و تقویت پروکرهای ارتباط با صنعت، طرح کسب و کار پیشنهادی جهت راه اندازی یک کارگزاری ارتباط با صنعت ارایه می‌شود (شکل ۱۳). بدیهی است که جزییات این طرح می‌تواند با توجه به موقعیت و ماموریت دانشگاههای مختلف، تغییراتی را شامل شود.

### پیشنهاد مدل اجرایی برنامه تقویت پروکرهای ارتباط با صنعت

به نظر می‌رسد که برای موفقیت کارگزاریهای ارتباط با صنعت نیاز باشد در ابتدا مجموعه‌ای از اقدامات جهت تسهیل‌گری و ظرفیت‌سازی نیز در دانشگاه انجام شود. از جمله این اقدامات می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- تشکیل ساختارها
- تدوین مقررات مرتبط
- تعهد مدیران دانشگاه به برنامه
- ارزیابی و کنترل
- فراهم آوردن تسهیلات

براین اساس، به عنوان یک برنامه اجرایی مجموعه اقداماتی پیش بینی و براساس توالی زمانی در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

بوم مدل کسب و کار				
<b>همکاران کلیدی</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- اتاق های بازرگانی</li> <li>- شرکت شهرکها</li> <li>- ایران تپ (وزارت صنعت)</li> <li>- پارک علم و فناوری</li> <li>- فن بازارها</li> <li>- بنیاد ملی نخبگان</li> <li>- سامانه های بازرگانی</li> <li>- کارگروه های استانی</li> <li>- پژوهش</li> </ul>	<b>قاعتهای کلیدی</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reverse Pitch</li> <li>• TRL/BP/FS</li> <li>• IP</li> <li>• عقد قراردادهای</li> <li>• هماهنگی آزمایشگاه و تست</li> </ul>	<b>ارزش پیشنهادی</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• خدمات به صنعت</li> </ul> <p>شناسایی نیازهای توسعه، ارائه سازی RFP، ارائه Reverse Pitch، شناسایی متخصصان و مشاوران مورد نیاز، شناسایی تجهیزات High Tech، هماهنگی نوبت آزمایشگاهها، برگزاری تسهیلات و رویدادهای علمی</p>	<b>ارتباط با مشتریان</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• ارائه حضوری</li> <li>• برگزاری رویداد</li> <li>• ارسال ایمان</li> </ul>	<b>بخش بندی مشتریان</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• دانشگاهها</li> <li>• تپ یک تپ</li> <li>• تپ دو</li> <li>• تپ سه</li> </ul>
	<b>منابع کلیدی</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• شراف بر تفریحی صنعت</li> <li>• شراف بر توانمندی دانشگاه</li> <li>• نیروی انسانی کارآمد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• خدمات به باسفاه</li> </ul> <p>شناسایی دانش و ایده دارای ظرفیت خلق ارزش، تعیین TRL و ارتقای آن، مشاوره و پشتیبانی BP و FFS، اخذ مجوزها و گواهینامه ها، ارزش گذاری، تجاری سازی، خدمات مشاوره ای، تبلیغات و بازاریابی، ضمانتنامه و جذب سرمایه گذار</p>	<b>کانال ها</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• ساختار سازمانی (اتاق فکر)</li> <li>• بازاریابان مشترک</li> <li>• مجازی (صفحه اینستاگرام، گروه واتساپ)</li> <li>• تورهایی و گروه‌های (صفحه کاری)</li> </ul>	<b>صنعت</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Large Enterprise</li> <li>• Medium Enterprise</li> <li>• Small Enterprise</li> </ul>
		<b>ساختار هزینه ها</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• اجاره دفتر</li> <li>• حقوق نیروی انسانی</li> <li>• هزینه برگزاری رویداد</li> <li>• مدیریت فضای مجازی</li> </ul>	<b>جریان درآمدی</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• خدمات برگزاری رویداد</li> <li>• ماعت مشاوره</li> <li>• هزینه موجود در هیئت های همفکری</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• پلاسمی (5 درصد)</li> <li>• عرضه ارائه خدمات تخصصی</li> <li>• صنایع استوار</li> </ul>

شکل ۱۳: طرح کسب و کار واحد کارگزاری ارتباط با صنعت

جدول ۲: اقدامات اجرایی برنامه کارگزاران ارتباط با صنعت

ردیف	اقدام	حیطه	نحوه اجرا
۱	تشکیل کمیته اجرایی	تشکیل ساختار	کمیته‌ای با چهار عضو ثابت شامل معاون تحقیقات و فناوری، مسوول ارتباط با صنعت، مسوول توسعه فناوری، مسوول امور پژوهشی دانشگاه و یک عضو متغیر و با تجربه در حوزه ارتباط با صنعت و توسعه فناوری به عنوان مکمل سایر اعضای کمیته انتخاب می‌گردد.
۲	تدوین شیوه نامه تشکیل واحدهای کارگزاری	تدوین مقررات	شامل فرآیند تشکیل (نحوه پذیرش و اعطای مجوزها) و شرایط متقاضیان (در صفحه ۱۶ اشاره شده است مانند: واگذاری خدمات به بخش خصوصی، ترکیب هیئت موسس، هیئت مدیره، مدارک تحصیلی، تجربه کاری، اساسنامه و اهداف) می‌باشد. جزئیات فرآیندها و شرایط متقاضیان توسط کمیته اجرایی مشخص می‌شود.
۳	تصویب شیوه نامه تشکیل در شورای دانشگاه	تعهد مدیران	توسط معاون تحقیقات و فناوری در شورای دانشگاه طرح می‌گردد.
۴	اعلان فراخوان عمومی واحدهای کارگزاری	استقرار تسهیلات	درج خبر از طریق خبرگزاری‌ها، وبسایت دانشگاه و معاونت تحقیقات و فناوری، گروههای مرتبط در شبکه‌های اجتماعی و انجام مکاتبات با اتاق بازرگانی، شرکت شهرکها و مواردی که در شبکه‌های همکاری (صفحه ۱۸) ذکر شد.
۵	بررسی مدارک متقاضیان ایجاد کارگزاری	ارزیابی و کنترل	توسط چهار عضو ثابت کمیته اجرایی و یک عضو متغیر که با توجه به ماموریت واحد کارگزاری متقاضی به عنوان مکمل سایر اعضای کمیته انتخاب می‌گردد.
۶	اعطای مجوزها (اولیه و فعالیت)	تعهد مدیران	تصویب در شورای فناوری دانشگاه
۷	ارزیابی و نظارت بر فعالیت واحدها	ارزیابی و کنترل	توسط چهار عضو ثابت کمیته اجرایی و یک عضو متغیر که با پیشنهاد اعضای ثابت و با توجه به ماموریت واحد کارگزاری به عنوان مکمل سایر اعضای کمیته انتخاب می‌گردد.
۸	معرفی جهت تسهیلات	توسعه و تسهیلات	با تصویب شورای فناوری دانشگاه، دفتر یا شعبه کارگزاری می‌تواند در مرکز رشد، پارک علم و فناوری دانشگاه مستقر باشد. جهت برگزاری جلسات و رویدادها از سالن و یا فضاهای دانشگاهی استفاده کند و یا جهت استفاده از تسهیلات مالی در چارچوب قوانین، معرفی نامه دریافت نماید.
۹	تدوین فرمهای ارزیابی عملکرد	تدوین مقررات، ارزیابی و کنترل	کمیته اجرایی
۱۰	بررسی شرایط تمدید و انحلال مجوز	ارزیابی و کنترل	تصویب فناوری دانشگاه با توجه به گزارش کمیته اجرایی

## منابع و ماخذ:

1. Meyer M. The rise of the knowledge broker. Science communication. 2010 Mar;32 (1): 118-27.
2. Glegg SM, Hoens A. Role domains of knowledge brokering: a model for the health care setting. Journal of Neurologic Physical Therapy. 2016 Apr 1;40 (2): 115-23.
3. Fisher C. Knowledge Brokering and Intermediary concepts: Analysis of an e-discussion on the Knowledge Brokers' Forum. Accessed 08. 05. 2021: [https://www.preventionweb.net/files/workspace/33381\\_knowledgebrokeringandintermediaryco.pdf](https://www.preventionweb.net/files/workspace/33381_knowledgebrokeringandintermediaryco.pdf)
4. Ward VL, House AO, Hamer S. Knowledge brokering: exploring the process of transferring knowledge into action. BMC health services research. 2009 Dec;9 (1): 1-6.
5. Parker LE. Industry-University Collaboration in Developed and Developing Countries. The International Bank for Reconstruction and Development/the World Bank. 1992.
7. Oldham G, McLean R. Approaches to knowledge-brokering. International Institute for Sustainable Development. 1997 May;23 (06).
8. Mallidou AA, Atherton P, Chan L, Frisch N, Glegg S, Scarrow G. Core knowledge translation competencies: a scoping review. BMC health services research. 2018 Dec;18 (1): 1-5.
9. Shaxson L, Gwyn E. Developing a strategy for knowledge translation and brokering in public policymaking. In Special Workshop on Knowledge Translation and Brokering 2010. Accessed 08. 05. 2021: [https://www.humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2014/01/2010-11-16\\_knowledge-translation-and-brokering.pdf](https://www.humanitarianlibrary.org/sites/default/files/2014/01/2010-11-16_knowledge-translation-and-brokering.pdf)
10. UNIDO, University industry linkage: guide to the establishment of industrial liaison units in developing countries. 1984; Accessed 08. 05. 2021: [https://open.unido.org/api/documents/4839201/download/UNIVERSITY-INDUSTRY%20LINKAGE.%20GUIDE%20TO%20THE%20ESTABLISHMENT%20OF%20INDUSTRIAL%20LIAISON%20UNITS%20IN%20DEVELOPING%20COUNTRIES%20\(13357.en](https://open.unido.org/api/documents/4839201/download/UNIVERSITY-INDUSTRY%20LINKAGE.%20GUIDE%20TO%20THE%20ESTABLISHMENT%20OF%20INDUSTRIAL%20LIAISON%20UNITS%20IN%20DEVELOPING%20COUNTRIES%20(13357.en)
۱۱. علی نقی زاده، فایزه. کتابچه راهنما شریف نوپا. دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ۱۳۹۸.
۱۲. احمدیان، رویا. علی نقی زاده، فایزه. کتاب دانش تا ارزش. دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ۱۳۹۴.



اصفهان خیابان هزارجریب،  
دانشگاه علوم پزشکی اصفهان  
ساختمان شماره ۴، معاونت تحقیقات و فناوری  
دفتر ارتباط با صنعت  
تلفن: ۰۳۱-۳۷۹۲۳۰۶۶  
Email: [newtriz@gmail.com](mailto:newtriz@gmail.com)